

Aufgabenstellung für Lehrveranstaltung „Projekt  
Feinwerktechnik WS2007/08“ (2 Bearbeiter)



Leibniz-Institut  
für Festkörper- und  
Werkstoffforschung  
Dresden

## Konstruktion einer Wellenmaschine zur Veranschaulichung akustischer Oberflächenwellen

Akustische Oberflächenwellen sind Wellen die sich auf der Oberfläche von Festkörpern ausbreiten. Auf piezoelektrischen Materialien erfolgt die Wellenanregung meist elektrisch durch speziell geformte Elektrodenstrukturen. Die Wellenlängen liegen dabei im Bereich von  $\mu\text{m}$  und Auslenkungen im Bereich von  $\text{nm}$ .

Dieses Prinzip findet als Bauelement einen massenhaften Einsatz als Frequenzfilter in Mobiltelefonen oder modernen Funkanwendungen. In Zukunft wird es u.a. verstärkt Anwendungen zur Sensorik (z.B. zur Blutgerinnung) geben.

Für eine bessere Veranschaulichung der Wellenanregung, -ausbreitung und Filterwirkung soll ein mechanischer Demonstrator aufgebaut werden.

Folgende Teilaufgaben sind zu bearbeiten:

- Finden eines geeigneten Prinzips zur Wellenanregung und Sichtbarmachung
- Entwurf und Dimensionierung des Demonstrators
- Erstellen der Konstruktionsunterlagen
- Aufbau und Funktionstest

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Raimund Brünig

Tel.: 4659 829, E-mail: r.brueinig@ifw-dresden.de

Leibniz-Institut für Festkörper und Werkstoffforschung Dresden

Helmholtzstraße 20, 01069 Dresden